

УДК 576.895.121 : 599.745.3

НОВЫЙ ВИД ЦЕСТОД DIPLOGONOPORUS VIOLETTAE SP. N.
(CESTODA, DIPHYLLOBOTRIIDAE) — ПАРАЗИТ
БЕРИНГОВОМОРСКОГО СИВУЧА
(EUMETOPIAS JUBATUS SCHREB.)

М. В. Юрахно

Приведено описание нового вида цестод, паразитирующего в кишечнике берингово-морского ушастого тюленя — сивуча.

Во время работы в 1981 г. в Беринговом море на борту ЗРС «Звягино» третьей совместной советско-американской экспедиции по изучению ледовых форм ластоногих мы собрали большое количество диплогонадных цестод, оказавшихся представителями нового для науки вида. Описанию его и посвящена настоящая статья.

Diplogenoporus violettae Jurachno, sp. n. (см. рисунок)

Хозяин: сивуч — *Eumetopias jubatus* Schreb. (у 39 зверей из 55 исследованных, интенсивность инвазии 1—61 экз.).

Локализация: толстая кишка (в 36 случаях из 39), единичные экземпляры найдены в заднем отделе тонкой кишки (у 11 животных).

Место и время обнаружения: западная часть Берингова моря (Карагинский залив), 30 марта и 1—3 апреля 1981 г.; центральная часть моря ($58^{\circ}08'$ — $59^{\circ}54'$ северной широты и $173^{\circ}12'$ — $179^{\circ}55'$ западной долготы), 24 марта и 12 апреля 1981 г.

Материал: 381 экз.

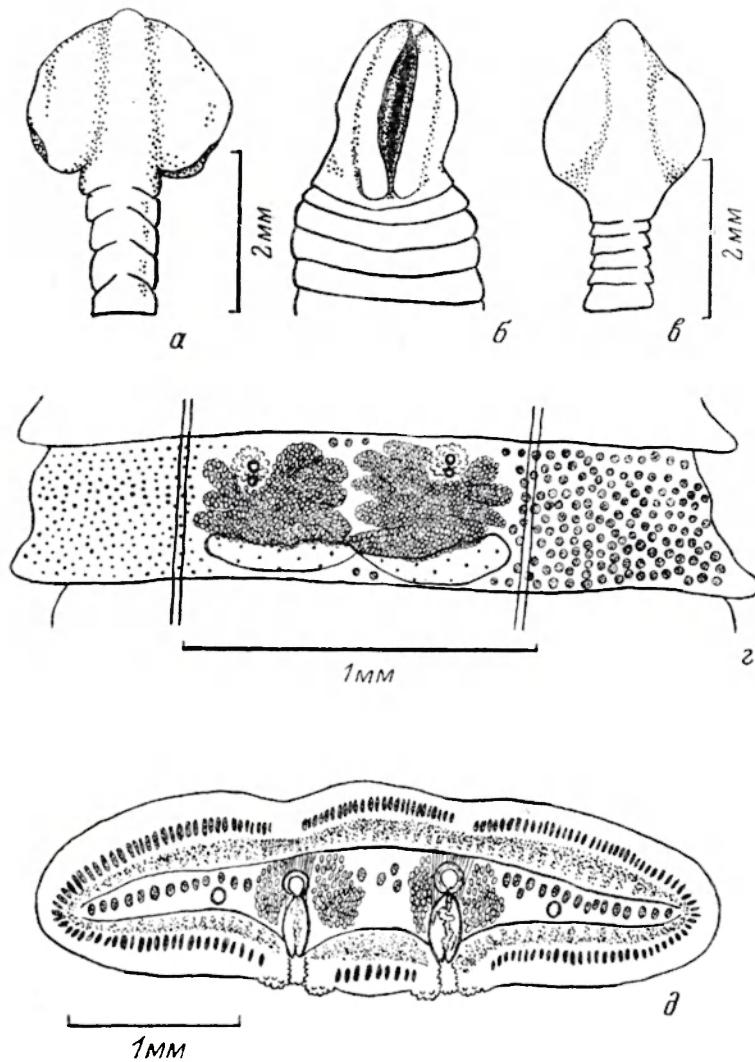
Голотип — препараты № 107а-р и паратипы — препараты № 65, 67, 70, 76, 102 и 133 хранятся в гельминтологической коллекции кафедры зоологии Симферопольского государственного университета им. М. В. Фрунзе (Симферополь).

Описание (по голотипу, фиксированному в жидкости Барбагалло; срезы окрашены квасцовым кармином и гематоксилином; размеры в мм). Длина тела 624, максимальная ширина (в средней части стробили) 5.12. Сколекс сердцевидный, его длина 2.35, ширина с латеральной стороны 2.60, сentralной 1.50. Длина ботрии 1.98. Шейка отсутствует. Членики краспедотные, в количестве 1104 (стробила комплектная). Длина передних члеников 0.28—0.52, ширина 1.66—2.93. Длина средних члеников 0.93—1.86; ширина 3.52—5.12. Длина задних члеников 0.59—1.25; ширина 3.65—4.22. Все половозрелые членики — диплогонадные.

Толщина безъядерного слоя тегумента 0.14—0.16, наружных кольцевых мышц 0.06—0.08, корковой паренхимы 0.182—0.242, мозговой паренхимы 0.323—0.586, продольных мышц 0.121—0.242, поперечных мышц 0.020—0.028. Дорсовентральная мускулатура состоит из отдельных тонких пучков. В мозговой паренхиме в каждом латеральном поле проходит по одному экскреторному каналу диаметром 0.103.

Семенники овальные, вытянуты в дорсовентральном направлении. Количество семенников в членике 480—560, на поперечном разрезе 32—38. В лат-

ральных полях они расположены в один ряд. В средней части членика (между матками смежных половых комплексов) наблюдается их перестройка в 2 и 3 ряда. Размеры семенников: на поперечном разрезе $0.182-0.246 \times 0.061-0.101$, на парасагиттальном разрезе $0.162-0.202 \times 0.061-0.081$. Семенной пузырек округлый, несколько вытянут в дорсовентральном направлении, размером



Diplogonoporus violettae Jurachno, sp. n.

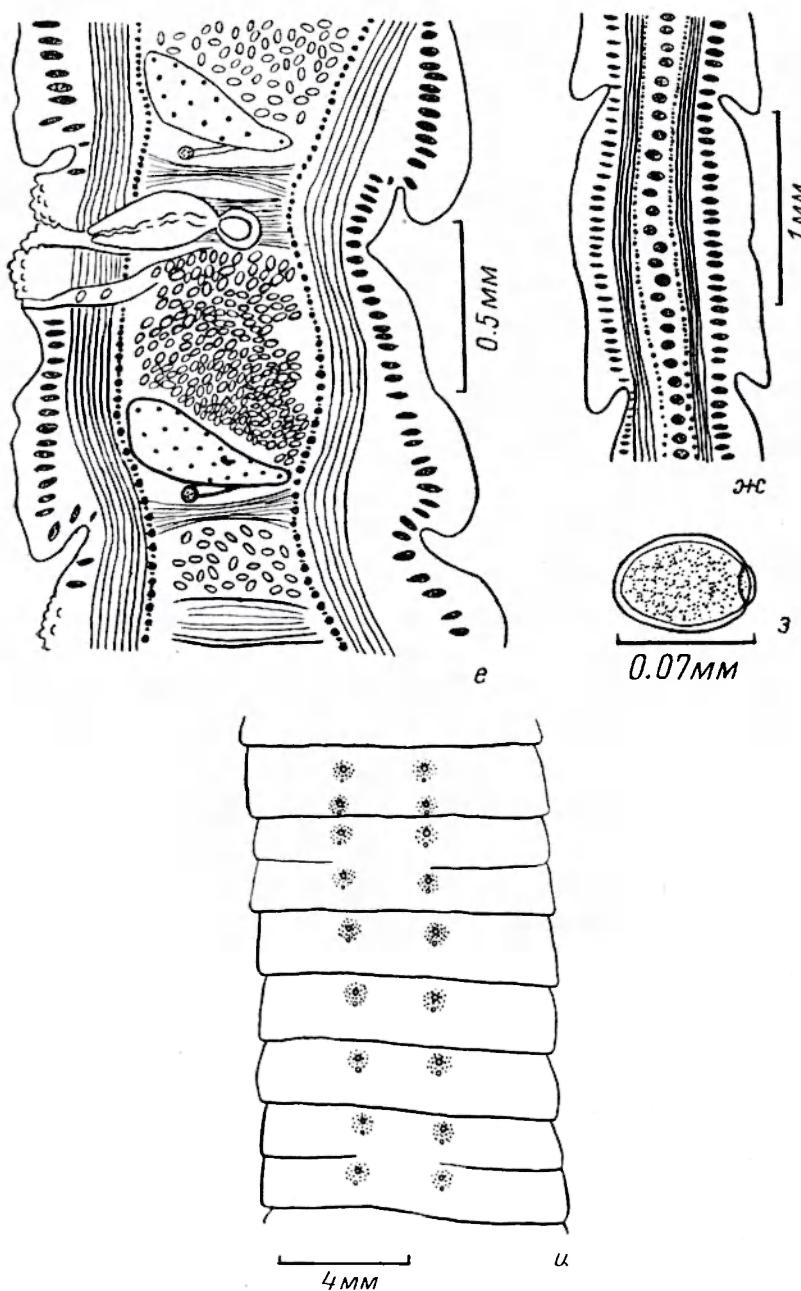
α — сколекс голотипа латерально, β — сколекс голотипа вентрально, γ — сколекс типичной копьевидной формы (латерально), ε — гермафродитный членик (вид с брюшной стороны), δ — поперечный разрез членика в области половых отверстий, ζ — парасагиттальный разрез членика в области бурсы цирруса, η — парасагиттальный разрез членика в области семенников, ς — яйцо, ω — начало вторичной стробилии.

$0.121-0.162 \times 0.081-0.141$. Расположен он дорсальнее бурсы цирруса, которая достигает в длину $0.283-0.424$ и в ширину $0.202-0.222$.

Отверстие половой клоаки окружено сосочками. Диаметр занимаемого ими круга составляет 0.220. У задней границы этого круга располагается маточная пора. Матка образует с каждой стороны 3—5 петель. Яичник двулоцастный, располагается вентрально в задней части членика. Длина яичника $0.323-0.384$, ширина $0.888-0.929$. Яичники смежных половых комплексов в некоторых члениках соприкасаются. Желточные фолликулы вытянуты дорсовентрально. Их размеры на поперечных разрезах $0.084-0.116 \times 0.036-0.044$. Яйца по сравнению с другими представителями рода очень крупные. Их длина $0.064-0.080$

(чаще всего 0.072), ширина 0.042—0.058 (чаще 0.048). Диаметр крышечки 0.020—0.026.

Морфологическая изменчивость. Подавляющее большинство половозрелых червей имеет длину от 20 до 60 см. Лишь 1 экз. оказался



Продолжение.

значительно крупнее других (живой — более 2 м, а после фиксации в 70-градусном спирте — 150.5 см в длину при максимальной ширине 10.3 мм). Его комплексная стробила состояла из 1366 члеников. Длина сколекса составила 2.25 мм.

Наиболее стабильными морфологическими признаками вида являются: форма и размеры сколекса, количество семенников на поперечном разрезе членика, размеры бурсы цирруса и семенного пузырька, их взаимное расположение, количество петель матки, размеры яиц и количество половых комплексов в членике.

Сколекс в расслабленном состоянии имеет копьевидную форму, при сокращении становится сердцевидным. Его длина у половозрелых экземпляров колеблется от 1.76 до 2.46 мм, у неполовозрелых — от 1.55 до 1.60 мм. Количество семенников на поперечном разрезе членика не превышает 40. Обычно их насчитывается по 13—14 в каждом латеральном поле и 4—7 в средней части членика. На парасагиттальных разрезах в каждом членике бывает от 15 до 19 семенников. Семенной пузырек обычно находится дорсальнее бурсы цирруса. У большинства экземпляров все членики диплогонадные. У 4 стробил обнаружены моно- и диплогонадные проглоттиды, а 2 целиком состояли только из моногонадных члеников.

Виду свойственно явление вторичной стробилизации. В первичном членике обычно содержится две вторичных проглоттиды. Иногда первичные членики не полностью разделены на вторичные, имеющие автономные половые комплексы. Наблюдались также членики без видимых следов вторичной стробилизации, но содержащие по 4 половых комплекса, которые располагаются в виде tandemia с каждой стороны. У самой крупной стробилы в одной из проглоттид констатировано яйцо 0.090 мм в длину. Вариации остальных признаков не выходят за пределы, отмеченные при описании голотипа.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. Согласно работам Делямуре (1955, 1966), Белопольской (1960), Рауша (Rausch, 1964), Делямуре и Скрябина (1968), Камо и Миязаки (Kamo, Miyazaki, 1970) в настоящее время в роде *Diplogonoporus* Lönnberg, 1892 валидными признаются 4 вида: *D. tetrapterus* (Siebold, 1848); *D. balaenopterae* Lönnberg, 1892; *D. mutabilis* Belopolskaja, 1960 и *D. fukiokaensis* Kamo et Miyazaki, 1970. Сравнение с ними описываемого вида приведено в таблице. От всех их новый вид отличается: а) хозяином, б) локализацией (задняя кишка), в) значительно большими размерами сколекса и яиц; г) большой стабильностью диплогонадности (из 381 экз. 375 состояли из члеников только с двумя функционирующими половыми комплексами).

Кроме того, от *D. tetrapterus* и *D. mutabilis* он дифференцируется: а) большими размерами тела, отдельных члеников, семенников, семенного пузырька и буры цирруса; б) большой толщиной безъядерного слоя тегумента, корковой и мозговой паренхимы, продольных и поперечных мышц; в) почти в два раза меньшим количеством семенников на поперечном разрезе членика. От *D. balaenopterae* его отличают также: а) значительно меньшие размеры тела, члеников, буры цирруса и яичника; б) примерно в 3 раза меньшее количество семенников в членике и на его поперечном разрезе. От *D. fukiokaensis*, помимо отмеченных выше отличий, новый вид дифференцируется: а) отсутствием шейки, продольной мускулатуры в мозговой паренхиме между рядами половых органов и штифтика на анистомальном полюсе яичника; б) наличием вторичной стробилизации и присутствием выделительных каналов в мозговой паренхиме; в) в 6 раз меньшей длиной тела, меньшими размерами члеников, семенного пузырька и буры цирруса; г) меньшей толщиной слоя поперечных мышц и большей толщиной слоя продольной мускулатуры; д) в 2 раза меньшим количеством семенников в членике и большими их размерами. На основании приведенного сравнения мы выделили описываемых цестод в самостоятельный вид.

В заключение мы склонны предположить, что к этому виду, судя по морфологическим признакам, следует отнести цестод, описанных Уордлом с соавторами (Wardle e. a., 1947), как «тип № 3»; цестод, описанных Станкэрдом (Stunkard, 1948), как «вид № 3» (от северного морского котика) и «вид № 4» (из сивуча), а также экземпляры из сивуча, изученные Марголисом (Margolis, 1956) и отнесенные им к виду *D. tetrapterus*, и, наконец, экземпляры из сивуча, калана и американской норки, исследованные Раушем (Rausch, 1964), которых он тоже условно отнес к виду *D. tetrapterus*. К такому выводу мы пришли в результате тщательного анализа литературных данных и изучения коллекционного материала по виду *D. tetrapterus*. Удалось установить, что у *D. tetrapterus* сколекс никогда не бывает длиннее 1.25 мм, а длина яиц не превышает 0.055 мм. До сих пор *D. tetrapterus* регистрировали только у представителей семейства настоящих тюленей, обитающих вдоль северного и восточного побережий Евразии — от Северного до Японского морей (Siebold, Stannius, 1848; Krabbe, 1865; Холодков-

Сравнение видов рода *Diplogonoporus* (размеры в мм)

Признаки	Вид				
	<i>D. tetrapterus</i> (по: Делямуре, 1966)	<i>D. balaenopterae</i> (по: Делямуре, 1955)	<i>D. mutabilis</i> (по: Белопольская, 1960)	<i>D. fukuokaensis</i> (по: Камо, Минзаки, 19.0)	<i>D. violetteae</i> sp. n. (по голотипу)
Длина тела	360	1590	125—235	3815	624
Максимальная ширина тела	5.50	19	4.8—5.1	10	5.12
Длина сколекса	0.64	1.5	0.754	1.3	2.35
Ширина сколекса латерально	—	1.32	0.532	—	2.60
вентрально	0.48	—	—	0.98	1.50
Длина ботрий	0.62	—	—	—	1.98
Наличие шейки	Отсутствует	Имеется	—	Имеется	Отсутствует
Форма члеников	Краспептотные	Краспептотные	—	Акраспептотные	Краспептотные
Количество члеников	—	—	—	1300	1104
Размеры члеников					
передних	0.02—0.03× ×0.79—0.83	0.132—0.490 —	—	—	0.28—0.52× ×1.66—2.93
средних	0.09—0.11× ×3.90—4.00	0.56—0.66×10	—	—	0.93—1.86× ×3.52—5.12
задних	0.13—0.17× ×4.80—5.50	0.7—0.8×13—14	—	4—6×7—10	0.59—1.25× ×3.65—4.22
Количество половых комплексов в членике	2, редко 3	2	2—5	1—3	2
Толщина					
безъядерного слоя тегумента	0.12	0.004	—	—	0.14—0.16
слоя кольцевых мышц	0.07—0.09	0.092—0.109	—	—	0.06—0.08
корковой паренхимы	0.075—0.100	0.132—0.150	—	—	0.182—0.242
мозговой паренхимы	0.094—0.189	—	—	—	0.323—0.586
слоя продольных мышц	0.124—0.208	0.188—0.207	—	0.040—0.080	0.121—0.242
слоя поперечных мышц	0.015—0.020	0.018—0.037	—	0.030—0.070	0.020—0.028

Продолжение

Признаки	Вид				
	<i>D. tetrapterus</i> (по: Делямуре, 1966)	<i>D. balaenopterae</i> (по: Делямуре, 1955)	<i>D. mutabilis</i> (по: Белопольская, 1960)	<i>D. fukuokaensis</i> (по: Камо, Мияаки, 1970)	<i>D. violettae</i> sp. n. (по голотипу)
Форма семенников	Овальные	—	—	Субсферические	Овальные
Количество семенников в членике на поперечном разрезе	— до 70	1700—2000 145—155	— —	до 1160 до 40	480—560 32—38
Размеры семенников на разрезе поперечном	0.057—0.076× ×0.034—0.042	—	—	0.100—0.170	0.182—0.242× ×0.061—0.101
парасагиттальном	0.007—0.011	—	—	—	0.162—0.202× ×0.061—0.081
Размеры семенного пузырька	0.083—0.110 ×0.070—0.076	0.150—0.160	0.128×0.085	0.310×0.160	0.121—0.162× ×0.081—0.141
Расположение семенного пузырька по отношению к бурсе цирруса	Дорсальное	Дорсальное и кзади	—	Кзади	Дорсальное
Размеры бурсы цирруса	0.019—0.220× 0.068—0.079	0.528×0.282	0.299×0.132	0.600×0.360	0.283—0.424× ×0.202—0.222
Количество петель матки с каждой стороны	4—5	4—5	—	4—5	3—5
Размеры яичника	0.750—0.940	0.414×2.640	—	—	0.323—0.384× ×0.888—0.929
Размеры желточных фолликулов на поперечном разрезе	—	—	—	0.050—0.100	0.084—0.116× ×0.036—0.044
Размеры яиц	0.049—0.050× ×0.032—0.034	0.057—0.061× ×0.038—0.042	0.047—0.055× ×0.029—0.034	0.062—0.075× ×0.046	0.064—0.080× ×0.042—0.058
Диаметр крышечки яйца	—	0.021	—	—	0.020—0.026
Хозяин	Гренландский тюлень	Финвал	Ларга	Человек	Сивуч
Локализация	Тонкая кишка	Тонкая кишка	Тонкая кишка	Тонкая кишка	Толстая кишка
Место обнаружения	Гренландское море	Курильские о-ва	Японское море	Япония	Берингово море

ский, 1914; Делямуре, 1966; Делямуре, Трещев, 1966; Трещев, 1969; Юрахно, 1970; Делямуре, Юрахно, 1974; Попов, 1975).

Описываемый вид назван автором в честь дочери Виолетты.

Л и т е р а т у р а

Б е л о п о л ь с к а я М. М. Гельминтофауна ларги (*Phoca vitulina largha* Pall.). — Вест-ЛГУ, 1960, № 3, вып. 1, с. 113—121.

Д е л я м у р е С. Л. Гельминтофауна морских млекопитающих в свете их экологии и филогении. М., Изд-во АН СССР, 1955. 517 с.

Д е л я м у р е С. Л. Морфолого-анатомическое исследование *Diplogonoporus tetrapterus* (Siebold, 1848), паразитирующей у ластоногих Гренландского моря. — В кн.: Краевая паразитология и природная очаговость трансмиссивных болезней. Респ. медвед. сб., сер. «Проблемы паразитологии». Киев, Наукова думка, 1966, с. 39—43.

Д е л я м у р е С. Л., С к р я б и н А. С. О происхождении и систематическом положении диплогонадных и полигонадных дифиллотриид. — В кн.: Гельминты человека, животных и растений и меры борьбы с ними. М., Наука, 1968, с. 159—166.

Д е л я м у р е С. Л., Т р е щ е в В. В. О гельминтофауне хохлача (*Cystophora cristata* Erxleben), обитающего в Гренландском море. — Зоол. журн., 1966, т. 45, вып. 12, с. 1867—1871.

Д е л я м у р е С. Л., Ю р а х н о М. В. Гельминтофауна беринговоморской крылатки. — Изв. ТИНРО (Владивосток), 1974, т. 88, с. 27—35.

П о п о в В. Н. Новые данные о гельминтофаунеолосатого тюленя, обитающего в южной части Охотского моря. — Паразитология, 1975, т. 9, вып. 1, с. 31—36.

Т р е щ е в В. В. К изучению гельминтофауны беломорского стада гренландского тюленя. — В кн.: Вопросы морской биологии. Тез. 11-го Всесоюз. симпоз. молодых ученых, Севастополь, 1969 г. Киев, Наукова думка, 1969, с. 129—130.

Х о л о д к о в с к и й Н. А. (*Cholodkovski N. A.*). Cestodes nouveaux ou peu connus. Troisième série. 1914 (1915).

Ю р а х н о М. В. Некоторые итоги изучения гельминтофауны беринговоморской колччатой нерпы. — В кн.: Вопросы морской паразитологии. Киев, Наукова думка, 1970, с. 152—155.

К а м о H., M i y a z a k i I. *Diplogonoporus fukuokaensis* sp. nov. (Cestoda: Diphyllobothriidae) from a girl in Japan. — Jap. J. Parasit., 1970, vol. 19, N 6, p. 635—644.

К р а б е H. Helminthologiske Undersøgelser i Danmark og paa Island, med saerligt Hensyn til Blaereormlidserne paa Island.-Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Skrifter Naturvidenskab. Math. Afdel. 1865, Bd 7, S. 347—408.

Л ö n n b e r g E. Anatomische Studien über skandinavische Cestoden. II. Zwei Parasiten aus Walfischen und zwei aus *Lamna cornubica*. — Kgl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., 1892, Bd 24, S. 4—28.

M a r g o l i s L. Parasitic helminths and arthropods from Pinnipedia of the Canadian Pacific coast. — J. Fisheries Res. Board Can., 1956, vol. 13, p. 489—505.

S i e b o l d C., S t a n n i u s. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Bd 2. Berlin. 1848. 00 S.

R a u s c h R. L. Studies on the helminth fauna of Alaska. XLI. Observations on cestodes of the genus *Diplogonoporus* Lönnberg, 1892 (Diphyllobothriidae). — Canad. J. Zool., 1964, vol. 42, N 6, p. 1049—1069.

S t u n k a r d H. W. Pseudophyllidean cestodes from Alaskan pinnipeds. — J. Parasitol., 1948, vol. 34 (3), p. 211—228.

W a r d l e R. A., M c L e o d J. A., S t e w a r t I. E. Lühe's «*Diphyllobothrium*» (Cestoda). — J. Parasitol., 1947, vol. 33, p. 319—330.

Симферопольский государственный
университет им. М. В. Фрунзе

Поступила 9 IV 1984

NEW SPECIES OF CESTODES, DIPLOGONOPORUS VIOLETTAE SP. N., (CESTODA, DIPHYLLOBOTRIIDAE), A PARASITE OF EUMETOPIAS JUBATUS SCDREB. FROM THE BERING SEA

M. V. Yurakhno

S U M M A R Y

A new species of cestodes parasitic in the intestine of *Eumetopias jubatus* from the Bering Sea is described. The species differs from other species of the genus in having larger scolex and eggs, different hosts and localisation site (large intestine).